

# Opleiding : Kunstmatige intelligentie: uitdagingen en hulpmiddelen

*seminarie - 2d - 14u00 - Ref. IAO*

**Prijs : 1720 € V.B.**



4,3 / 5

BEST

Dit seminar presenteert de belangrijkste benaderingen van kunstmatige intelligentie, met de nadruk op machinaal leren en neurale netwerken in het bijzonder. U zult zien hoe de belangrijkste oplossingen op de markt worden gebruikt om verschillende problemen op te lossen: leren, classificeren, voorspellen, enz.



## Pedagogische doelstellingen

Aan het einde van de training is de deelnemer in staat om:

- ✓ Begrijpen wat tools voor machinaal leren en deep learning zijn, wat hun mogelijkheden en beperkingen zijn
- ✓ Een actueel overzicht van de stand van zaken op deze gebieden
- ✓ Kennis en begrip van de toepassingen van deze velden in verschillende sectoren van de industrie
- ✓ Beheers de methodologieën en tools die specifiek zijn voor kunstmatige intelligentieprojecten
- ✓ Inzicht in de juridische en ethische kwesties rond AI
- ✓ Identificeer de potentiële bijdragen voor elke business line, activiteit of sector binnen het bedrijf

## Doelgroep

Iedereen die de toepassingsgebieden en voordelen van kunstmatige intelligentie wil begrijpen: managers, IT-directeuren, projectmanagers, ontwikkelaars, architecten, etc. Terug naar boven

## Voorafgaande vereisten

Goede kennis van digitaal projectmanagement. Vereiste ervaring.

## DEELNEMERS

Iedereen die de toepassingsgebieden en voordelen van kunstmatige intelligentie wil begrijpen: managers, IT-directeuren, projectmanagers, ontwikkelaars, architecten, etc. Terug naar boven

## VOORAFGAANDE VEREISTEN

Goede kennis van digitaal projectmanagement. Vereiste ervaring.

## VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vak kennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

## BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ...  
De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

## Praktische modaliteiten

### Leer methodes

Presentatie, discussie en casestudies.

## Opleidingsprogramma

### 1 Wat is kunstmatige intelligentie (tot en met neurale netwerken)?

- De fantasie van kunstmatige intelligentie en de realiteit van vandaag.
- Intellectuele taken versus algoritmen.
- Soorten acties: classificatie, regressie, clustering, dichtheidsschatting, dimensionaliteitsreductie.
- Collectieve intelligentie: het samenvoegen van kennis gedeeld door een groot aantal virtuele agenten.
- Genetische algoritmen: een populatie virtuele agenten ontwikkelen door selectie.
- Machinaal leren: presentatie en belangrijkste algoritmen (XGBoost, Random Forest).

### 2 Neurale netwerken en diep leren

- Wat is een neuraal netwerk?
- Wat is neuraal netwerkleren? Diep versus ondiep netwerk, overfit, underfit, convergentie.
- Een functie begrijpen met behulp van een neuraal netwerk: presentatie en voorbeelden.
- Genereren van interne representaties binnen een neuraal netwerk.
- De resultaten van een neuraal netwerk generaliseren.
- De deep learning-revolutie: genericiteit van tools en problemen.

#### Demonstratie

Presentatie van een classificatiealgoritme en de beperkingen ervan.

### 3 Toepassingen voor diep leren

- Classificatie van gegevens. De verschillende scenario's: ruwe gegevens, beeld, geluid, tekst, enz.
- De uitdagingen van gegevensclassificatie en de keuzes die een classificatiemodel met zich meebrengt.
- Classificatietools: netwerken zoals Multilayer Perceptron of Convolutioneel Neuraal Netwerk. Machinaal leren.
- Informatievoorspelling en sequentiële/temporele gegevens. Inzet en grenzen van informatievoorspelling.
- Structurele regels in de gegevens die voorspellende logica mogelijk maken. Gebruikelijke voorspellingstools.
- Gegevenstransformatie/-generatie. Herinterpretatie van gegevens: denoising, beeldsegmentatie, enz.
- Transformatiebewerkingen op hetzelfde formaat: vertaling van tekst van de ene taal naar de andere, enz.
- Bewerking voor het genereren van gegevens "origineel": Neurale stijl, genereren van beelden uit tekstpresentaties.
- Versterkingsleren: controle over een omgeving.
- Ervaring Herhalen en leren van videogames met behulp van een neuraal netwerk.

#### Demonstratie

Classificatie van medische beelden. Beeldvoorspelling gebaseerd op een videosequentie. Controle van numerieke simulaties.

### PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

### TOEGANGSMODALITEITEN EN TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

### TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

#### 4 Welke problemen kunnen worden opgelost met machine/deep learning?

- Vereiste gegevens: volume, grootte, balans tussen klassen, beschrijving.
- Ruwe gegevens versus bewerkte kenmerken: wat kiezen?
- Machinaal leren versus diep leren: oudere algoritmen voor machinaal leren of neurale netwerken?
- Het probleem kwalificeren: Leren zonder toezicht versus leren met toezicht.
- De oplossing voor een probleem kwalificeren: de afstand tussen een verklaring en het resultaat van een algoritme begrijpen.

##### Casestudy

Kwalificatie van een probleem dat met AI kan worden aangepakt.

#### 5 Een dataset voorbereiden

- Wat is een dataset?
- Gegevens opslaan/controleren: vooringenomenheid controleren, opschonen/converteren, zonder te vergeten terug te kijken.
- Inzicht in de gegevens: weergave van de statistische hulpmiddelen die een overzicht geven van de gegevens, de verdeling enz.
- Gegevens opmaken: beslissen over een invoer- en uitvoerformaat, de link leggen met de kwalificatie van het probleem.
- Gegevens voorbereiden: Trainingsset, Validatieset en Testset definiëren.
- Zet een structuur op om te garanderen dat de gebruikte algoritmen echt relevant zijn (of niet).

##### Workshop storytelling

Definitie van een dataset en het verschil met een conventionele database.

#### 6 De optimale oplossing vinden

- Methodologie voor het vinden van de beste oplossing voor een ML/DL-probleem.
- Een onderzoeksrichting kiezen, bestaande publicaties of vergelijkbare projecten vinden.
- Opeenvolgende iteraties van de eenvoudigste algoritmen tot de meest complexe architecturen.
- Behoud van een transversale vergelijkingsbank.
- Om tot een optimale oplossing te komen.

##### Casestudy

Groep en balanceer een reeks oplossingen om een optimale oplossing te verkrijgen.

## 7 De gereedschappen

- Welke tools zijn er vandaag beschikbaar?
- Welke tools voor onderzoek en welke tools voor de industrie?
- Van Keras/Lasagne tot Caffe, via Torch, Theano, TensorFlow, Apache Spark en Hadoop.
- Een neurale netwerk industrialiseren door strikte procescontrole en voortdurende bewaking.
- Opeenvolgende herleren om het netwerk up-to-date en optimaal te houden.
- Train gebruikers om het netwerk te begrijpen.

### Demonstratie

Opeenvolgende herleerprocessen.

## Data en plaats

### KLAS OP AFSTAND

2026 : 2 apr., 7 apr., 4 juni, 4 juni, 2 juli, 8 sep.,  
10 sep., 10 sep., 22 okt., 27 okt., 17 dec., 17 dec.

### PARIS LA DÉFENSE

2026 : 23 maa., 4 juni, 6 juli, 10 sep., 22 okt.,  
14 dec.

### BRUXELLES

2026 : 10 sep.

### LUXEMBOURG

2026 : 10 sep.